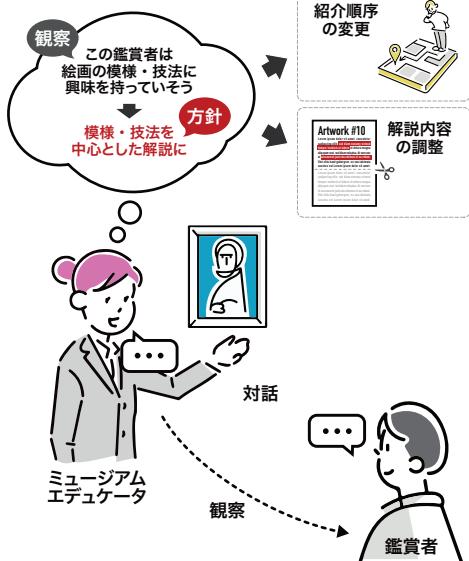


美術鑑賞からそろばん学習まで、人の能力を伸ばすAIoTの研究

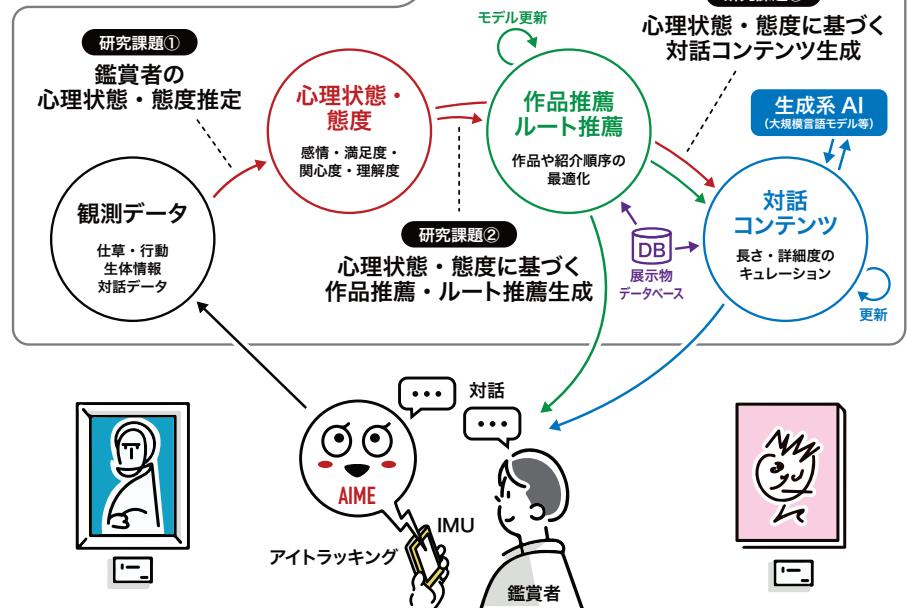
工学部 情電数系 情報工学コース (コンヴィヴィアルコンピューティング研究室)
松田 裕貴 (講師), 鳥垣 耀平 (M1), 吉村 太斗 (M1)

TOPIC1 人の美術鑑賞の感性を引き出す「鑑賞支援AIoT」

【既存の方法】
ミュージアムエデュケータによる作品ガイダンス



AIME: AI Museum Educator



美術鑑賞中の心理状態推定

美術館での鑑賞者の心理状態推定
音声ガイダンスアプリ (スマホアプリ) を独自開発
⇒ 被験者30人の鑑賞行動のデータ収集を実施

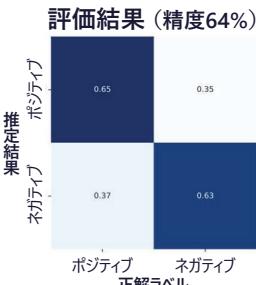


使用する特徴量

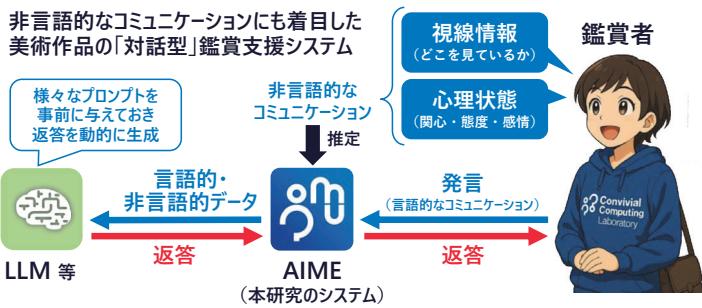
- 映像データ (スマホ)
・対象作品の映像データ
・鑑賞者の表情データ
・鑑賞者の音声データ

- 行動データ (スマホ & モーションセンサ)
・画面操作ログ
・加速度・角加速度

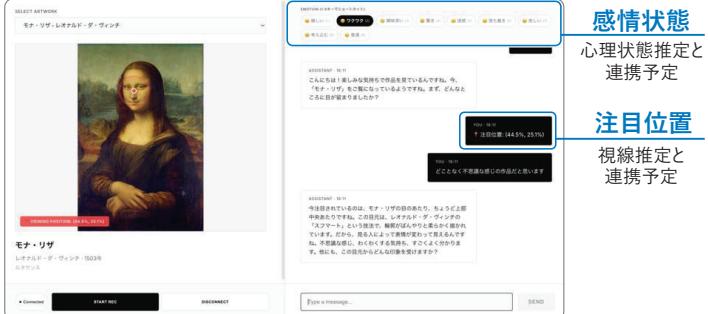
→ 感情状態の推定モデル (LightGBM)



対話型鑑賞支援システム



最新版システム



感情状態

心理状態推定と連携予定

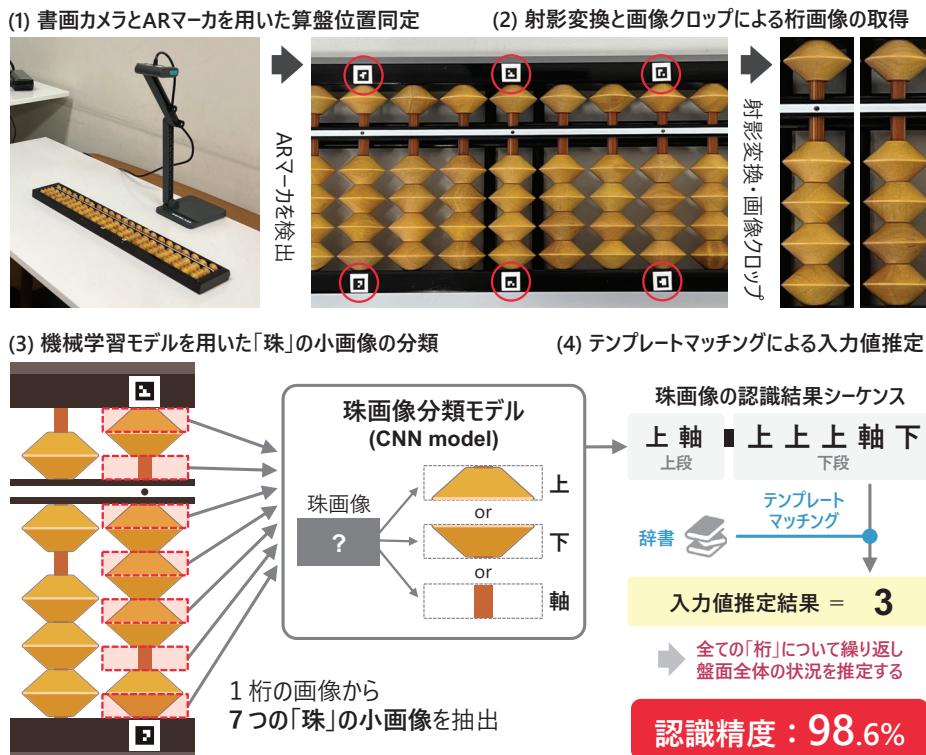
注目位置

視線推定と連携予定

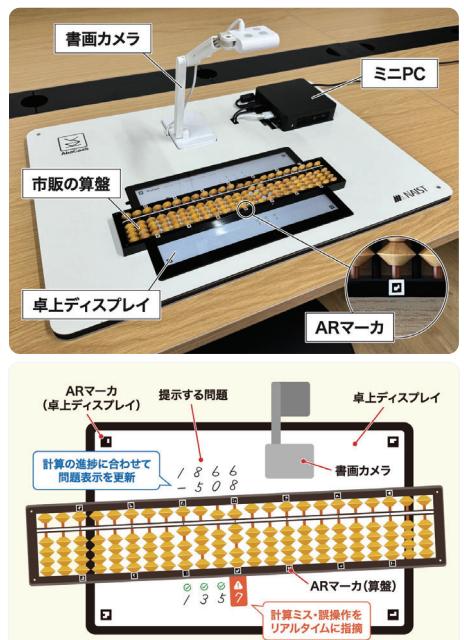
TOPIC 2 人の計算能力を伸ばす「そろばん学習支援AIoT」

AbaCaaS : 市販のそろばんを活用する珠算学習支援システム

【機能 1】書画カメラを用いた算盤上の状態認識



【機能 2】認識に基づく動的な情報提示



[1] Yuki Matsuda: "Abacus Manipulation Understanding by Behavior Sensing Utilizing Document Camera as a Sensor," IJABC, Vol.2024, No.1, 2024.

[P] 松田裕貴: "算盤センシング装置、方法、及び珠算学習情報提示システム," 特開2024-146620 (2023.03出願).

AbaCaaS mini : "iPad mini" だけでカンタン珠算学習支援



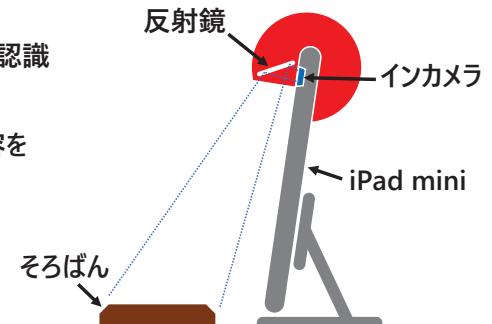
iPad に反射鏡を取り付け、
卓上のそろばんを撮影 & 盤面認識



珠算学習コンテンツ・指導内容を
iPad の画面に表示する



情報入出力デバイスを
タブレット端末のみで完結！



この他にも、多様な研究に取り組んでいます！研究室Webサイトをご覧ください！



靴装着IoTで競歩支援



お箸型IoTで食行動変容



バランス・体幹トレーニング支援



視線分析×音楽鑑賞支援 ...など



研究室PVも
公開中です!!

